

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

DOCUMENT (1)

(11)Publication number : 08-293955

(43)Date of publication of application : 05.11.1996

(51)Int.Cl.

H04N 1/00  
H04N 1/00  
B41J 29/38  
G06F 13/00  
H04L 12/28  
H04N 1/32

(21)Application number : 08-038443

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 26.02.1996

(72)Inventor : YAMADA DAISUKE

(30)Priority

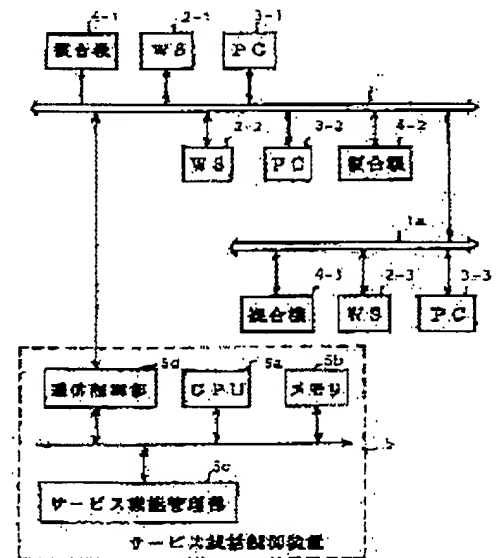
Priority number : 07 60086 Priority date : 24.02.1995 Priority country : JP

## (54) DISTRIBUTED PROCESSING SYSTEM AND NETWORK CONNECTING METHOD FOR THE SAME

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To execute processing such as printing the data of a work station, etc., directly from the work station while confirming the state of an image forming device when performing the processing with an image forming device.

**CONSTITUTION:** When there is the request of service from a WS 2-1, a service function managing part 504 of an integral service controller 5 inquires the propriety of service of composite machines 4-1 to 4-3, confirms whether or not the composite machines are in use or faulty, selects the composite machine 402 which can afford the service, and connects a line with the WS 2-1. When there is the request of appearance figure information from the WS 2-1, the operation managing part of the composite machine 402 reads the appearance figure information stored in a service function information storage part, transmits that information through a communication control part to the WS 2-1 and displays it on the WS 2-1 and the equipment configuration of the composite machine 4-2 or the like can be made clear for the user of the WS 2-1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3378720

[Date of registration] 06.12.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-293955

(43)公開日 平成8年(1996)11月5日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	1 0 7		H 0 4 N 1/00	1 0 7 A
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	C
G 0 6 F 13/00	3 5 5	7368-5E	G 0 6 F 13/00	Z
H 0 4 L 12/28			H 0 4 N 1/32	3 5 5
				Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 24 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-38443

(22)出願日 平成8年(1996)2月26日

(31)優先権主張番号 特願平7-60086

(32)優先日 平7(1995)2月24日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 山田 大介

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(74)代理人 弁理士 武 顕次郎

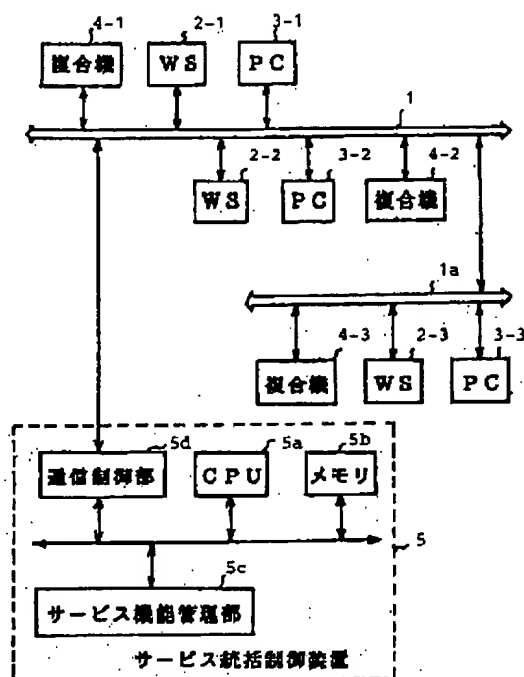
(54)【発明の名称】 分散処理システムおよび当該システムにおけるネットワーク接続方法

(57)【要約】

【課題】 画像形成装置でワークステーションなどのデータを印刷などの処理をするときに画像形成装置の状態を確認して直接ワークステーションなどから処理を実行させる。

【解決手段】 サービス統括制御装置5のサービス機能管理部504はWS2-1からサービスの要求があったときに複合機4-1～4-3にサービス適否の問い合わせを行い、複合機が使用中か故障中かどうかを確認し、サービスが可能な複合機4-2を選択してWS2-1との回線を接続する。複合機4-2のオペレーション管理部41はWS2-1から外観図情報の要求があったときにサービス機能情報格納部4nに格納されている外観図情報を読み出して通信制御部4oを介してWS2-1に送信してWS2-1に表示し、WS2-1の利用者に複合機4-2の機器構成などを明らかにする。

【図1】



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理端末装置と画像形成装置とをネットワークによって接続した分散処理システムにおいて、

あらかじめ設定された条件が成立したときには前記端末装置と前記画像形成装置との間の回線を接続する手段と、

前記条件が成立したときに、前記画像形成装置側の画像形成条件を前記情報処理端末装置側に送信する手段と、前記情報処理端末装置側に設けられ、前記送信された画像形成条件を表示する手段と、を備えていることを特徴とする分散処理システム。

【請求項2】 前記回線を接続する手段が、前記情報処理端末装置からサービス要求があったときに、前記画像形成装置にサービス適否の問い合わせを行い、サービス可能である情報処理端末と画像形成装置との回線を接続することを特徴とする請求項1記載の分散処理システム。

【請求項3】 前記画像形成装置が複数の機能を備えた複写機からなることを特徴とする請求項1または2に記載の分散処理システム。

【請求項4】 前記複数の機能が、プリンタ機能に、スキャナ機能、コピー機能、ファクシミリ機能の少なくとも1つを付加したものであることを特徴とする請求項3記載の分散処理システム。

【請求項5】 情報処理端末装置と画像形成装置とサービス統括制御装置とをネットワークを介して接続した分散処理システムにおいて、

サービス統括制御装置はサービス機能管理部を含み、このサービス機能管理部は前記端末装置からサービスの要求があったときに画像形成装置にサービス適否の問い合わせを行って、サービス可能な画像形成装置と端末装置との回線を接続し、

前記画像形成装置はサービス機能情報格納部とオペレーション管理部と通信制御部とを含み、

前記サービス機能情報格納部は自装置に収納された各種機能を示す外観図情報と操作パネル情報および各構成部の仕様や状態を記憶し、

オペレーション管理部は回線を接続した端末装置から画像形成装置の外観に関する外観図情報の要求があったときにサービス機能情報格納部から外観図情報を読み出して通信制御部に送り、

通信制御部は送られた外観図情報を端末装置に送信し、この端末装置は送信された外観図情報を記憶するとともに表示部に表示すること、を特徴とする分散処理システム。

【請求項6】 前記端末装置は操作表示制御部を備え、前記表示部に表示された複合機の外観図情報に示された各構成部がポインティングデバイスにより指示されたときに、指示された構成部を選択して前記通信制御部に送

り、

この通信制御部は選択された構成部を画像形成装置に送信し、

画像形成装置に設けられた機能情報読出部は送られた構成部の仕様および／または状態を読み出して前記通信制御部に送信し、

この通信制御部は受信した構成部の仕様および／または状態を前記端末装置に送信することを特徴とする請求項5記載の分散処理システム。

【請求項7】 前記オペレーション管理部は端末装置から外観図情報に示された操作パネルが指定されたときにサービス機能情報格納部から操作パネル情報を読み出して通信制御部に送り、

この通信制御部は送られた操作パネル情報を端末装置に送信し、

この端末装置は送信された操作パネル情報を記憶するとともに表示部に表示することを特徴とする請求項5または6記載の分散処理システム。

【請求項8】 前記端末装置の操作表示制御部は表示部に表示された画像形成装置の操作パネル情報の各構成部がポインティングデバイスにより指示されたときに、指示された構成部の情報を選択して通信制御部に送り、

この通信制御部は選択された構成部の情報を画像形成装置に送信し、

この画像形成装置のサービス管理部は指示された構成部の情報により画像形成装置の動作モードを設定することを特徴とする請求項7記載の分散処理システム。

【請求項9】 前記端末装置の操作表示制御部は表示部に表示された画像形成装置の操作パネル情報の各操作部がポインティングデバイスにより指示されたときに、指示された操作部の情報を選択して通信制御部に送り、この通信制御部は選択された操作部の情報を画像形成装置に送信し、

この画像形成装置のサービス管理部は指示された操作部の情報により画像形成装置の動作を実行させる請求項8記載の分散処理システム。

【請求項10】 ネットワークに接続された情報処理端末装置と画像形成装置との回線を接続するネットワーク接続方法において、

前記端末装置の画像形成条件を前記画像形成装置側に送信し、

前記画像形成装置側で前記画像形成条件で画像形成が可能であるときには、その旨、前記端末装置に返信し、

前記端末装置の画像形成条件と前記画像形成装置の画像形成可能条件とが一致したときに、前記端末装置側に前記画像形成装置の画像形成条件を表示させるとともに、両者間の回線を接続し、オンライン状態とすることを特徴とするネットワーク接続方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はワークステーション、パソコン等の情報処理端末装置と画像形成装置とをネットワーク接続した分散処理システムと、当該分散処理システムにおけるネットワークの接続方法に関する。

【0002】

【従来の技術】ワークステーションやパソコン等が接続されたネットワークに接続され、ワークステーション等で作成した原稿のデータ等を印刷したりコピーしたりするためコピー機能やファクシミリ機能、プリンタ機能およびスキャナ機能を有するデジタル複合機が使用されている。この種のデジタル複合機でワークステーション等で作成した原稿のデータ等を印刷する場合は、まずオペレータがデジタル複合機の操作部を操作して動作モードをプリントモードに設定してから、各種の条件を設定する。その後、所定のワークステーション等でオペレータが印刷要求を入力してデジタル複合機に印刷するデータを転送する。デジタル複合機は転送されたデータを印刷する。転送されたデータの印刷が終了するとオペレータは印刷物を取り出した後にデジタル複合機の動作モード

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のようにネットワークに接続されたデジタル複合機でワークステーションなどで作成した原稿のデータなどを印刷する場合、ワークステーションなどはあらかじめネットワークに接続されたデジタル複合機の装置構成、例えば給紙トレイの用紙サイズや用紙量、ソータの状態や機能などを把握している必要がある。また、ネットワークに接続されたデジタル複合機はスタンドアロン型として使用する場合と操作が異なる。また、デジタル複合機が使用中であるかどうかを確認する必要がある。このためワークステーションなどのオペレータが原稿などの印刷を行うときには、その都度、デジタル複合機の所に行って給紙トレイの用紙サイズなどの状態や使用中か否かを確認してから、動作モードをプリントモードに設定する必要がある。そして、このプリントモードに設定した後、ワークステーションなどの所に戻り、ワークステーションなどで印刷要求をしてから再びデジタル複合機のところへ行って印刷物を回収する必要がある。このためオペレータはワークステーションなどをデジタル複合機の間を往復しなければならず、時間が無駄になっていた。

【0004】また、ワークステーションなどのオペレータが原稿などの印刷を行うときに、その都度、デジタル複合機のところへ行って動作モードをプリントモードに設定する必要があるため、デジタル複合機の状態によっては最も近い位置に設定してあるデジタル複合機を利用することができなかった。このような場合は、オペレータが利用しているワークステーションから遠く離れた所に設定してあるデジタル複合機を利用しなければなら

ず、オペレータの負担がさらに多くなっていた。

【0005】この発明は、このような問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、ワークステーションなどのデータの印刷処理などを実行するときに、簡単に画像形成装置の状態を確認して処理することができる分散処理システムを提供することにある。また、他の目的は、このような分散処理システムにおいて、ワークステーションなどのクライアント側と画像形成装置などのサーバ側を接続して簡単に画像形成装置の状態を確認して処理することができるネットワークの接続方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、第1の手段は、情報処理端末装置と画像形成装置とをネットワークによって接続した分散処理システムにおいて、あらかじめ設定された条件が成立したときには前記端末装置と前記画像形成装置との間の回線を接続する手段と、前記条件が成立したときに、前記画像形成装置側の画像形成条件を前記情報処理端末装置側に送信する手段と、前記情報処理端末装置側に設けられ、前記送信された画像形成条件を表示する手段とを備えていることを特徴としている。

【0007】第2の手段は、第1の手段において、前記回線を接続する手段が、前記情報処理端末装置からサービス要求があったときに、前記画像形成装置にサービス適否の問い合わせを行い、サービス可能である情報処理端末と画像形成装置との回線を接続することを特徴としている。

【0008】第3の手段は、第1または第2の手段において、前記画像形成装置が複数の機能を備えた複写機からなることを特徴としている。

【0009】第4の手段は、第3の手段において、前記複数の機能が、プリンタ機能に、コピー機能、スキャナ機能、ファクシミリ機能の少なくとも1つを付加したものであることを特徴としている。

【0010】第5の手段は、ワークステーション、パソコン等の端末装置と少なくともプリンタ機能を備えた画像形成装置とサービス統括制御装置とをネットワークを介して接続した分散処理システムであって、サービス統括制御装置はサービス機能管理部を有し、サービス機能管理部は端末装置からサービスの要求があったときに画像形成装置にサービス適否の問い合わせを行い、サービスの可能な画像形成装置と端末装置との回線を接続し、画像形成装置はサービス機能情報格納部とオペレーション管理部と通信制御部とを有し、サービス機能情報格納部は自装置に収納された各種機能を示す外観図情報と操作パネル情報および各構成部の仕様や状態を記憶し、オペレーション管理部は回線を接続した端末装置から外観図情報の要求があったときにサービス機能情報格納部から外観図情報を読み出して通信制御部に送り、通信制御

部は送られた外観図情報を端末装置に送信し、端末装置は送信された外観図情報を記憶するとともに表示部に表示することを特徴としている。

【0011】第6の手段は、第5の手段において、上記端末装置の操作表示制御部は表示部に表示された画像形成装置の外観図情報に示された各構成部がポインティングデバイスにより指示されたときに、指示された構成部を選択して通信制御部に送り、通信制御部は選択された構成部を画像形成装置に送信し、画像形成装置の機能情報読出部は送られた構成部の仕様や状態を読み出して通信制御部に送り、通信制御部は送られた構成部の仕様や状態を端末装置に送信することを特徴としている。

【0012】第7の手段は、第5または第6の手段において、画像形成装置のオペレーション管理部は端末装置から外観図情報に示された操作パネルが指定されたときにサービス機能情報格納部から操作パネル情報を読み出して通信制御部に送り、通信制御部は送られた操作パネル情報を端末装置に送信し、端末装置は送信された操作パネル情報を記憶するとともに表示部表示することを特徴としている。

【0013】第8の手段は、第7の手段において、端末装置の操作表示制御部は表示部に表示された画像形成装置の操作パネル情報の各構成部がポインティングデバイスにより指示されたときに、指示された構成部の情報を選択して通信制御部に送り、通信制御部は選択された構成部の情報を画像形成装置に送信し、画像形成装置のサービス管理部は指示された構成部の情報により画像形成装置の動作モードを設定することを特徴としている。

【0014】第9の手段は、第8の手段において、端末装置の操作表示制御部は表示部に表示された画像形成装置の操作パネル情報の各操作部がポインティングデバイスにより指示されたときに、指示された操作部の情報を選択して通信制御部に送り、通信制御部は選択された操作部の情報を画像形成装置に送信し、画像形成装置のサービス管理部は指示された操作部の情報により画像形成装置の動作を実行させることを特徴としている。

【0015】第10の手段は、ネットワークに接続された情報処理端末装置と画像形成装置との回線を接続するネットワーク接続方法において、前記端末装置の画像形成条件を前記画像形成装置側に送信し、画像形成装置側で前記画像形成条件で画像形成が可能であるときには、その旨、前記端末装置に返信し、前記端末装置の画像形成条件と前記画像形成装置の画像形成可能条件とが一致したときに、前記端末装置側に前記画像形成装置の画像形成条件を表示させるとともに、両者間の回線を接続し、オンライン状態とすることを特徴としている。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しこの発明の実施形態について説明する。

【0017】1. 第1の実施形態

図1はこの発明の第1の実施形態に係る分散処理システムを示す接続図である。図に示すように、ネットワーク1には複数のワークステーション（以下、WSという）2-1、2-2とパソコン（以下、PCという）3-1、3-2とデジタル複合機（以下、複合機という）4-1、4-2およびサービス統括制御装置5が接続されている。また、ネットワーク1に接続された他のネットワーク1aにはWS2-3とPC3-3および複合機4-3が接続されている。

【0018】サービス統括制御装置5はネットワーク1、1aに接続された複合機4-1~4-3やWS2-1等を統括して制御するものであり、装置全体を管理するCPU5aと各種制御プログラムやデータを記憶するメモリ5bとサービス機能管理部5cおよび通信制御部5dとを有する。サービス機能管理部5cはWS2-1等からサービスの要求があったときに各複合機4-1~4-3にサービス適否の問い合わせを行い、サービスの可能な複合機とWS2-1等との回線を接続する。

【0019】複合機4-1~4-3はコピー機能、ファクシミリ機能、プリンタ機能およびスキャナ機能を有し、図2のブロック図に示すように、装置全体を管理するCPU4aと、各種制御プログラムやデータを記憶するメモリ4bと、操作部4c、表示部4d、スキャナ部4e、プリンタ部4f、ファクシミリ部4g、データベース管理部4h、ジョブ管理部4i、サービス管理部4j、デバイス管理部4k、オペレーション管理部4l、データ管理部4m、サービス機能情報格納部4nおよび通信制御部4oを有する。

【0020】データベース管理部4hはフォント、フォーム、読取画像やファクシミリ受信データ、使用履歴データ等を管理したりアクセスしたり保存したりする。ジョブ管理部4iはWS2-1~2-3やPS3-1~3-3のユーザが指定する1つのジョブが複数のサービスおよびデバイスによって遂行される場合に、それらを1つの単位として状態管理や完了報告等を行う。サービス管理部4jはコピーサービス、ファクシミリサービス、プリンタサービスおよびスキャナサービス等の各種サービスの管理、実行、完了通知、状態管理を行う。デバイス管理部4kは各種物理デバイスを使用するための管理、アクセス、状態管理、属性管理を行う。データ管理部4mはWS2-1~2-3やPS3-1~3-3から転送されたデータをスプールする。サービス機能情報格納部4nには自装置に収納された各種機能を示す外観図情報と操作パネル情報、各種仕様およびバージョンを記憶する。オペレーション管理部4lは操作部4cの入力情報等を有し、表示部4dの表示情報を管理し、WS2-1等からの要求によりサービス機能情報格納部4nに記憶した外観図情報等を読み出して出力する。また、オペレーション管理部4lはデータ管理部4mでスプールされたデータの内容を表示部4dに表示する。通信制御

部4 oはネットワーク1, 1 aとの通信を制御する。

【0021】WS2-1~2-3やPS3-1~3-3は、図3のブロック図に示すように、装置全体を管理するCPU2 aと、各種制御プログラムやデータを記憶するメモリ2 bと、マウス等のポインティングデバイス2 dにより表示画面上で移動するカーソルを有する操作表示部2 cと、操作表示部2 cの表示処理や操作処理を制御する操作表示制御部2 eおよび通信制御部2 fを有する。

【0022】上記のように構成された分散処理システムのWS2-1で複合機にサービスを要求し実行するときの動作を図4のフローチャートを参照して説明する。

【0023】WS2-1の使用者がWS2-1で作成したデータを印刷する場合等のサービスを複合機4-1~4-3で実行する場合は、図4に示すように、WS2-1の操作表示部2 cを操作してサービス統括制御装置5に印刷サービスの要求を送る。サービス統括制御装置5のサービス機能管理部5 cはWS2-1から印刷サービスの要求を受けると、WS2-1に最も近い位置にある複合機4-1の動作状態を確認するため複合機4-1にサービス実行の可否を問い合わせる。サービス実行可否の問い合わせを受けた複合機4-1のオペレーション管理部4 lは複合機4-1の操作パネル情報等を確認し、複合機4-1が他で使用中あるいはペーパージャムや故障中で印刷サービス等が実行できない場合は、サービス実行「否」の応答をサービス統括制御装置5に返す。この応答を受けたサービス統括制御装置5のサービス機能管理部5 cはWS2-1から次に近い位置にある複合機4-2の動作状態を確認するため複合機4-2にサービス実行の問い合わせをする。サービス実行の問い合わせを受けた複合機4-2のオペレーション管理部4 lは複合機4-2が使用中でも故障中でもないことを確認すると、サービス提供「可」の応答をサービス統括制御装置5に返す。このサービス提供可の応答を受けたサービス統括制御装置5のサービス機能管理部5 cは複合機4-2にサービスの要求をして、WS2-1と複合機4-2の回線を接続する。その後、WS2-1から複合機4-2にデータを転送し、印刷サービス等を実行する。所定のサービス実行が終了すると複合機4-2からサービス完了通知をサービス統括制御装置5とWS2-2に送る。サービス統括制御装置5のサービス機能管理部5 cはサービス完了通知を受けると複合機4-2にサービス終了を通知し、WS2-1と複合機4-2の回線を「断」にする。

【0024】このようにWS2-1からサービスの要求があったときに最も近い複合機4-1から順にサービスの実行の適否を確認してWS2-1と複合機の回線を接続するから、サービスの実行が可能な複合機の中からWS2-1に一番近い位置にある複合機4-2を選択してサービスを実行させることができる。

【0025】次に、上記のようにして複合機4-2と回線が接続したWS2-1からデータを転送して印刷サービスを実行するときの動作を図5のフローチャートを参照して説明する。

【0026】複合機4-2と回線が接続したWS2-1の操作表示部2 cを操作して複合機4-2に外観図情報を要求すると、複合機4-2のオペレーション管理部4 lはサービス機能情報格納部4 nから外観図情報を読み出して通信制御部4 oに送る。通信制御部4 oは送られた外観図情報をWS2-1に送信する。WS2-1の操作表示制御部2 eは送られた外観図情報をメモリ2 bに格納し操作表示部2 cに表示する。WS2-1の使用者はこの表示を確認することにより複合機4-2の機器構成等を知ることができる。この複合機4-2の外観図情報をWS2-1に送信するときに複合機4-2のオペレーション管理部4 lは外観図情報とともにその使用やバージョンを送信してWS2-1に表示すると、WS2-1の使用者が複合機4-2の機器構成等をより詳しく知ることができる。

【0027】WS2-1の使用者は表示された複合機4-2の外観図情報を確認したら、外観図情報に示された各構成部例えば給紙トレイをポインティングデバイス2 dにより指示し、指示された構成部の情報の転送を要求する。CPU2 aは選択された構成部の指定情報を通信制御部2 fを介して複合機4-2に送る。複合機4-2のオペレーション管理部4 lは選択された構成部の仕様や状態をサービス機能情報格納部4 nから読み出して通信制御部4 oを介してWS2-1に送る。WS2-1の操作表示制御部2 eは送られた構成部、例えば給紙トレイの仕様やそのときの状態を操作表示部2 cに表示する。WS2-1の使用者はこの表示を確認することにより複合機4-2の各構成部の状態等を知ることができる。

【0028】この複合機4-2の各構成部の状態等を確認したWS2-1の使用者は、再び外観図情報をメモリ2 bから読み出して表示し、ポインティングデバイス2 dにより操作パネルを指示し、操作パネル情報の転送を要求する。CPU2 aはこの要求を通信制御部2 fを介して複合機4-2に送る。複合機4-2のオペレーション管理部4 lは送られた操作パネル情報転送要求によりサービス機能情報格納部4 nから操作パネル情報を読み出して通信制御部4 oを介してWS2-1に送る。WS2-1の操作表示制御部2 eは送られた操作パネル情報を操作表示部2 cに表示する。WS2-1の使用者はこの表示を確認してから、操作パネル情報に表示された動作モード選択部の印刷動作モードをポインティングデバイス2 dにより指定し、印刷動作モード指定を通信制御部2 fを介して複合機4-2に送る。複合機4-2のサービス管理部4 lは送られた印刷動作モード指定により、複合機4-2の動作モードを印刷モードに設定す

る。複合機4-2のオペレーション管理部41は動作モードが印刷モードに設定されたことを確認するとその旨を表示した操作パネル情報をWS2-1に送り表示させる。

【0029】WS2-1の使用者は複合機4-2が印刷モードに設定されたことを確認すると、複合機4-2のプリンタ部4fのオンスイッチをポインティングデバイス2dで指示して、プリンタ部4fのオン指令情報の転送を要求する。このプリンタ部4fのオン指令情報を受けた複合機4-2のサービス管理部4jはプリンタ部4fの電源をオンにしてWS2-1から転送されるデータの印刷を実行させる。WS2-1から転送されるデータの印刷が終了し、その旨がWS2-1に送られWS2-1の使用者は複合機4-2が印刷モードに設定されたことを確認すると、複合機4-2のプリンタ部4fのオフスイッチをポインティングデバイス2dで指示して、プリンタ部4fのオフ指令情報の転送を要求する。このオフ指令情報により複合機4-2のサービス管理部4jはプリンタ部4fの電源をオフにする。

【0030】このようにしてWS2-1で複合機4-2の各構成部の使用や状態および操作パネルの状態を確認し、複合機4-2の各種動作モードを設定するとともに各種動作を実行させることができるから、WS2-1等で要求する各種サービス短時間に確実に実行させることができる。

#### 【0031】2. 第2の実施形態

以下、第2の実施形態に係る分散処理システムについて説明する。

#### 【0032】2. 1 分散処理システム環境

この実施形態に係る分散処理システムは、ネットワークと、パーソナルコンピュータ(PC)/ワークステーション(WS)と、イメージ入出力装置と、ブローカとから基本的に構成されている。

【0033】図6は、この実施形態における分散処理システムを示すブロック図である。同図において、分散処理システムは、ネットワーク101と、パーソナルコンピュータ(以下、「パソコン」とも称する。)102-1、102-2もしくはワークステーションと、イメージ入力装置としてのプリンタ103-1、103-2、スキャナ104、および複合機(MFP-Multi Function Printer)105-1、105-2と、ブローカ106とから構成されている。複合機(MFP)105-1、105-2は、プリンタ機能、複写機能、ファクシミリ機能およびスキャナ機能などを一体に備えた装置であり、ブローカ106は、第1の実施形態におけるサービス統括制御装置と同義であり、ネットワーク101に接続されている入出力装置が有する機能情報を維持、管理し、クライアントとサーバの接続を確立する役目を請け負うミドルウェアである。なお、この実施形態では、クライアントはパソコン102が該当し、サーバはイメ

ージ入出力装置が該当する。ブローカ106は、CPU106a、ROM106b、RAM106c、通信制御部106dおよび機能情報データベース106eを備え、ワークステーションもしくはパソコン上に構築されるのが一般的である。なお、CPU106aはブローカ106の全体を管理し、ROM106bにはCPU106aの各種制御プログラムが格納され、RAM106cはデータを記憶したりCPU106aのワークエリアとして機能する。また、通信制御部106dは、ネットワーク101に接続されている各構成要素からサービスの要求があったとき、機能情報データベース106eに格納されている機能情報に基づいて、サービス可能な構成要素を選択し、構成要素間の回線を接続するという制御を行う。

#### 【0034】2. 2 ハードウェア構成

前記ネットワーク101に接続されている各構成要素の内、複合機(MFP)105は図7に示すように、当該複合機105全体の制御を司るCPU105a、CPU105aの制御下にあるROM105b、RAM105c、NVRAM105d、操作パネル105e、スキャン/プリントエンジン105f、記憶装置105g、通信制御部105hおよびモデム105iからなり、操作パネル105eはパネル制御部105iを介して、スキャン/プリントエンジン105fはエンジン制御部105kを介して、記憶装置105gはディスク制御部105lを介してそれぞれCPU105に接続されている。

【0035】ROM105bにはプログラムコード、フォントおよびその他のスタティックな情報が格納され、RAM105cはデータを保存したりCPU105aのワークエリアとして機能し、一時的な記憶場所として利用される。NVRAM105dには不揮発性の情報が格納される。操作パネル105eとパネル制御部105jは、ユーザとのインターフェイスを図るためのもので、ユーザからの指示が複合機105側(CPU105a)に入力され、複合機105側からの情報が表示される。スキャン/プリントエンジン105fおよびエンジン制御部105kは、イメージデータの入出力ユニットとして紙原稿の読み取りや紙への印刷を実行する。記憶装置105gおよびディスク制御装置105lは大量のイメージデータを蓄積するときなどに使用される大容量蓄積デバイスである。通信制御部105hはイーサネットなどのネットワーク(LAN)101に接続され、外部機器との通信を可能とし、モデム105iは公衆回線(WAN)と接続され、外部機器との通信を可能とする。

#### 【0036】2. 3 ソフトウェア構成

図8に前記複合機に代表されるOA機器111のソフトウェアの構成を示す。各種ドライバ112はハードウェア113を制御するためのインターフェイスを提供するものであり、リアルタイムOS114では、それらイン



ターフェイスをタスク単位として捉え、それらタスクのスケジューリングや排他制御を実現し、システムコールあるいはアプリケーションAPI（以下、まとめて「API」と称する。）として提供され、このAPIを利用して各種マネージャ群がユーザ（クライアントに同義）110とのインターフェイスを実現する。前記各種マネージャ群は、データベースマネージャ115、サービスマネージャ116、ジョブマネージャ117、デバイスマネージャ118、およびオペレーションマネージャ119とからなる。

【0037】このうち、データベースマネージャ115は、OA機器111のリソース115aを管理、アクセス、および保存するためのプロセスである。ここでリソース115aとしては、図にも示しているが、フォント、外字、フォーム、読み取り画像、FAX受信データ、使用履歴データ、課金データなどがある。

【0038】サービスマネージャ116は、各種サービスの管理、実行、完了通知、監視状態などを実行するプロセスである。なお、ここでいう各種サービスとは、プリンタサービス116a、スキャンサービス116b、FAXサービス116cおよびAIサービス116dなどである。

【0039】ジョブマネージャ117は、ユーザが指定する1つのジョブが複数のサービスおよびデバイスによって遂行される場合、それらの1つの単位として状態管理、完了通知を実行するプロセスである。

【0040】デバイスマネージャ118は、各種物理デバイスを使用するための管理、アクセス、状態監視、属性管理などを実行するプロセスで、各種物理デバイスとは、印刷装置118a、スキャン装置118b、紙送り装置118cおよびメディア装置118dなどである。

【0041】オペレーションマネージャ119は、OA機器111の操作パネル情報119aを有し、ユーザ側に操作パネル105eの表示内容や操作内容をインタラクティブに通信するプロセスである。これによってユーザ側では、各種のマネージャ115～119に対して情報取得、実行指示、状態取得および完了通知取得を行うことができる。

#### 【0042】2. 4 装置構成

図9に複合機105の正面図を示す。この複合機105は、印刷装置（プロッタ）118a、スキャン装置（スキャナ）118b、紙送り装置（ペーパーフィーダ、ペーパーソータ）118c、FAXモデム105i（図7）などの物理デバイスと、外部記憶装置105g、メモリ（RAM105c、NVRAM105d）、フォントなどの物理リソースを有し、ユーザインターフェイスのための操作パネル105eを備えている。なお、図9において、符号118c-1は給紙トレイ、118c-2はドキュメントフィーダ、118c-3は排紙ピンをそれぞれ示す。また、この実施形態では、排紙ピン11

8c-3は複数個（複数段）設けられ、排紙ピンごとの表示部およびロック機構が備えられている。

【0043】また、サーバとクライアント、図8の例でいうとOA機器（複合機-MFP）110とPC110との接続形態としては、

(1) 1対1接続

(2) 複数のクライアント／1つのサーバ（マルチクライアント／シングルサーバ）

(3) 複数のクライアント／複数のサーバ（マルチクライアント／マルチサーバ）

の3つの形態が考えられ、外観図情報としては、

(1) ビットマップデータ

(2) ベクトルデータ

(3) オブジェクトデータ

の3つがある。なお、オブジェクトデータはトレイなどのもの単位で設定される。

#### 【0044】2. 5 装置選択アルゴリズム

##### 2. 5. 1 マルチクライアント／シングルサーバ

図10のフローチャートを参照し、マルチクライアント／シングルサーバの接続形態における装置選択アルゴリズムを示す。すなわち、図10は、複合機105には印刷処理能力データ、すなわち「印刷可能サイズ」、「印刷可能解像度」などの能力が設定され、各能力の実現可能値は列挙型で宣言されているという前提で、シングルサーバに相当する複合機（MFP）105の印刷可能サイズを、A4、B5、B6、A6、B6、A7、印刷可能解像度を400dpiとし、第1のクライアント（クライアント1-PC1）は「A4、600dpiで印刷したい。」、第2のクライアント（クライアント2-PC2）は「A4、400dpiで印刷したい。」、第3のクライアント（クライアント3-PC3）は「A3、400dpiで印刷したい。」という要求を持っているときのシーケンスを示している。

【0045】このシーケンスによれば、クライアント1（PC1）がまずサーバ（MFP）に対して使用したいA4サイズが処理できるかどうかの返答を要求する（サイズの処理能力取得要求）【ステップ1001】、サーバ（MFP）側から処理能力がある旨、返答が返ってきて処理能力OKであることがクライアント1（PC1）に認識される（処理能力＝OKの返信）【ステップ1002】。次いで、クライアント1（PC1）は、600dpiの解像度で処理できるかどうか問い合わせる（解像度の処理能力取得要求）【ステップ1003】。これに対し、サーバの処理能力は400dpiなので、サーバ側からは処理能力がない旨返答する（処理能力＝NGの返信）【ステップ1004】。これによってクライアント1はサーバがクライアント1の要求に応えることができないことを認識する。

【0046】次いで、クライアント2がサーバに対してクライアント1と同様に処理可能サイズを問い合わせ

【ステップ1005】、処理可能である旨回答を得る  
 【ステップ1006】。今度は解像度について問い合わせる【ステップ1007】。サーバの解像度は400dpiなので、解像度の要求に応えることができる旨回答する【ステップ1008】。これに基づいて、クライアント2はサーバに対し装置予約要求を送信する【ステップ1009】。この予約要求に応じてサーバからは予約が受け入れられたこと（予約OK）を返信する【ステップ1010】。このようにしてサーバに予約することによってサーバが有するサービスを利用することが可能な状態、言い換えればオンライン状態になる。

【0047】クライアント3はA3のサイズを印刷したいので、サーバに対してA3の処理能力があるかどうか、すなわちサイズ=A3の処理能力取得要求を送信する【ステップ1011】。これに対し、サーバの処理能力サイズはA4なので、処理能力はない旨、すなわち、処理能力=NGである旨返信する【ステップ1012】。これによって、クライアント3はサーバがクライアント3の要求には応えられないことを認識する。

【0048】2.5.2 マルチクライアント/マルチサーバ

複数のクライアントと複数のサーバがネットワークで接続されているときには、例えば、第1のサーバ（サーバ1-MFP1）は、（イ）印刷可能サイズがA4、B5、A5、B6、A6、B6、A7で、印刷可能解像度が400dpi、第2のサーバ（サーバ2-MFP2）は、（ロ）印刷可能サイズがA3、A4、B5、A5、B6、A6、B6、A7で、印刷可能解像度が400dpi、第3のサーバ（サーバ3-MFP3）は、（ハ）印刷可能サイズがA4、B5、A5、B6、A6、A7で、印刷可能解像度が600dpi、の能力があり、クライアント側では、第1のクライアント（クライアント1）はA4、400dpi、第2のクライアント（クライアント2）はA4、400dpi、第3のクライアント（クライアント3）はA3、400dpiでそれぞれ印刷したい場合には、図11のフローチャートに示すような手順で処理される。

【0049】すなわち、まず、サーバ1、サーバ2、サーバ3がそれぞれブローカ106に上記（イ）ないし（ハ）の処理能力を通知し【ステップ1101、1102、1103】、ブローカ106では、サーバ1～3から通知された処理能力情報を保存しておく。一方、クライアント側では、ブローカ106にA4、400dpiの処理能力のあるサーバについて問い合わせる（処理能力取得要求）【ステップ1104】。ブローカ106はこの取得要求に応じてサーバ1および2が要求に応えられる旨、返答する【ステップ1105】。この返答に対応してクライアント1はサーバ1に対して装置予約要求を出し【ステップ1106】、サーバ1はクライアント1に対して利用許可を返答し【ステップ1107】、ク

ライアント1とサーバ1とがオンライン状態になる。

## 【0050】2.6 外観図情報

### 2.6.1 外観図情報のデータ構造

複合機（MFP）には、その装置の外観図情報が

（1） ラスタデータ

（2） グラフィックスコマンド

（3） 論理装置情報

など、何らかのフォーマットで初期化時に保存されており、装置構成に変化があった場合、例えば給紙トレイの段数が増加した場合などは、その外観図情報を書き換えるようになっている。

【0051】このうちラスタデータは図12に示すようなデータ構造となっており、視点のパラメータとして正面、背面の他に上面、右側面、左側面などのデータを持つことも可能である。グラフィックスコマンドは図13に示すようなデータ構造となっており、2次元コマンド体系の場合は、正面、背面、上面などのデータを有する。さらに、論理装置情報の場合には、図14に示すようなデータ構造となっている。なお、これらの図において、「ID」は装置IDであり、印刷エンジン、フロントカバー、給紙トレイ、排紙トレイ、ADFなどを示す。また、「TYPE」は装置ごとの種類を示すもので、例えば、給紙トレイの場合、500枚トレイ、250枚トレイ、反転トレイなどを意味する。「POSITION」は1段目、2段目などの位置を示す。そして、上記装置IDとTYPEごとにラスタデータあるいはグラフィックスコマンドの形式で装置の外観図データを保有している。

### 【0052】2.6.2 外観図情報授受アルゴリズム

上記外観図情報の書き換えは図15のフローチャートに示すような処理手順で実行される。すなわち、このアルゴリズムでは、まず、次の装着可能論理装置リストを取得する【ステップ1501】。次いで装着可能論理装置リストデータであるIDが0であるかどうかをチェックする【ステップ1502】。ここで、装着可能論理装置リストデータとは図15（b）に示しているようにID1がプリントエンジン、ID2が給紙トレイなどに定義されているものである。そこで、IDが0でなければ外観図データ構造が論理装置情報フォーマットと一致しているかどうか確認し【ステップ1503】、一致していれば前述のTYPE【ステップ1504】およびPOSITION【ステップ1505】を取得し、論理装置情報データを作成して【ステップ1506】、次の装着可能論理装置リストを取得するためにステップ1501に戻る。

【0053】また、ステップ1503で外観図データ構造と論理装置情報フォーマットが一致しないと判断されたときには、外観図データ構造がグラフィックコマンドかどうかチェックし【ステップ1507】、グラフィックコマンドであれば外観図データ構造をグラフィックコ

マンドに追加して[ステップ1508]ステップ1501に戻る。一方、ステップ1507で外観図データ構造がグラフィックコマンドでないと判断されたときには、外観図情報にその装置のラスタデータを書き込んで[ステップ1509]ステップ1501に戻る。これらの処理を繰り返し、ステップ1502でIDが0と判断されると、この処理を終了する[ステップ1510]。

【0054】2. 6. 3 外観図の表示とポインティングデバイスで指示されたときの応答

2. 6. 3. 1 ラスタデータの場合

図16は、クライアントとサーバとの間で実行される外観図の表示に関するラスタデータによる処理の流れを示すフローチャートである。

【0055】使用するサーバの外観図をクライアント側の表示装置に表示する場合、クライアント側の表示画面は縦400ドット、横600ドットであるので、まず、クライアント側からサーバ側に外観図情報要求を送信する[ステップ1601]。この場合、コマンドCMD=01とドット情報(X=600, Y=400)とが送信される。これに応じてサーバ側では、外観図ラスタデータを取得し[ステップ1602]、X/Yサイズをクライアント側の表示サイズにあわせて拡大もしくは縮小する[ステップ1603]。そして、外観図データとしてクライアント側に返信する[ステップ1604]。クライアント側では、受信した外観図データに基づいて表示画面に表示する(もしくは表示用メモリに書き込む)

[ステップ1605]。ユーザもしくはオペレータは、PCの表示を見て、希望する用紙サイズである例えば2段目のトレイの場所を図示しないポインティングデバイスで指定すると[ステップ1606]、PC側ではポインティングされた指示座標(x, y)を取得し[ステップ1607]、サーバ側に取得した座標を通知する[ステップ1608]。

【0056】サーバ側では、受信した座標位置を計算し、その位置がどの領域に対応しているかを判断し、前述の装置ID、TYPE、POSITIONを取得する[ステップ1609]。そして、そのデバイスの情報を取得し[ステップ1610]、デバイスの状態や能力を表現する文字列を作成する[ステップ1611]。その文字列とは、例えば「第2給紙トレイ $\times$ n A4サイズ、500枚 $\times$ n READY $\times$ n」というものである。なお、ここでは、 $\times$ nは改行を表わしている。このようにして作成された文字列は、サーバ側からクライアント側に送信され[ステップ1612]、クライアント側では、この送信された文字列を外観図に加えて表示画面に表示する[ステップ1613]。

【0057】2. 6. 3. 2 グラフィックスコマンドの場合

図17は、クライアントとサーバとの間で実行される外観図の表示に関するグラフィックスコマンドによる処理

の流れを示すフローチャートである。

【0058】使用するサーバの外観図をクライアント側の表示装置に表示する場合、クライアント側の表示画面は前述のように縦400ドット、横600ドットであるので、まず、クライアント側からサーバ側に外観図情報要求を送信する[ステップ1701]。この場合、コマンドCMD=02とドット情報(X=600, Y=400)とが送信される。これに応じてサーバ側では、外観図グラフィックスデータを取得し[ステップ1702]、クライアントの要求に応じて外観図グラフィックスデータをクライアント側に送出する[ステップ1703]。同時に、サーバ側ではグラフィックスコマンドを解釈し、ラスタデータに展開する[ステップ1704]。クライアント側でも同様にグラフィックスコマンドを解釈し、ラスタデータに展開する[ステップ1705]。ラスタデータに展開された外観図情報はクライアントの表示画面に表示される(もしくは表示用メモリに書き込まれる)[ステップ1706]。ユーザもしくはオペレータは、PCの表示を見て、希望する用紙サイズである例えば2段目のトレイの場所を図示しないポインティングデバイスで指定すると[ステップ1707]、PC側ではポインティングされた指示座標(x, y)を取得し[ステップ1708]、サーバ側に取得した座標を通知する[ステップ1709]。

【0059】サーバ側では、受信した座標位置を計算し、その位置がどの領域に対応しているかを判断し、前述のID、TYPE、POSITIONを取得する[ステップ1710]。そして、そのデバイスの情報を取得し[ステップ1711]、デバイスの状態や能力を表現する文字列を作成する[ステップ1712]。その文字列とは、前述のような例えば「第2給紙トレイ $\times$ n A4サイズ、500枚 $\times$ n READY $\times$ n」というものである。このようにして作成された文字列は、サーバ側からクライアント側に送信され[ステップ1713]、クライアント側では、この送信された文字列を外観図に加えて表示画面に表示する[ステップ1714]。

2. 6. 3. 3 論理装置情報の場合

図18は、クライアントとサーバとの間で実行される外観図の表示に関するグラフィックスコマンドによる処理の流れを示すフローチャートである。

【0060】使用するサーバの外観図をクライアント側の表示装置に表示する場合、クライアント側の表示画面は前述のように縦400ドット、横600ドットであるので、まず、クライアント側からサーバ側に外観図情報要求を送信する[ステップ1801]。この場合、コマンドCMD=03とドット情報(X=600, Y=400)とが送信される。これに応じてサーバ側では、外観図論理装置情報を取得し[ステップ1802]、当該外観図論理装置情報にID、TYPE、POSITIONがあれば[ステップ1803]、クライアント側にI

D、TYPE、POSITIONを送出する[ステップ1804]。また、表示用データを取り出して送信する[ステップ1805]。クライアント側では、ID、TYPE、POSITIONを保管し[ステップ1806]、サーバ側から送信された外観図データをクライアントの表示画面に表示する(もしくは表示用メモリに書き込む)[ステップ1807]。ユーザもしくはオペレータは、PCの表示を見て、希望する用紙サイズである例えば2段目のトレイの場所を図示しないポインティングデバイスで指定すると[ステップ1808]、PC側ではポインティングされた指示座標(x, y)を取得し[ステップ1809]、サーバ側に取得した座標に対応する前記ID、TYPE、POSITIONを通知する[ステップ1810]。

【0061】サーバ側では、受信したID、TYPE、POSITIONから該当するデバイスの情報を取得し[ステップ1811]、デバイスの状態や能力を表現する文字列を作成する[ステップ1812]。その文字列とは、前述のような例えば「第2給紙トレイ $\times$ n A4サイズ、500枚 $\times$ n READY $\times$ n」というものである。このようにして作成された文字列は、サーバ側からクライアント側に返送され[ステップ1813]、クライアント側では、この送信された文字列を外観図に加えて表示画面に表示する[ステップ1814]。

【0062】なお、これらの3つのパターンにおいては、クライアント側はいずれも通信プロトコルに従えばよいだけであり、サーバ(MFP)側の固有の情報は一切持っている必要はない。

【0063】2.7 遠隔クライアントからの動作モードの設定

2.7.1 ラスタデータおよびグラフィクスデータの場

図19は、遠隔クライアントから動作モードを設定する場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【0064】使用するサーバの外観図をクライアント側の表示装置に表示する場合、クライアント側の表示画面は縦400ドット、横600ドットであるので、まず、クライアント側からサーバ側に画面情報要求を送信する[ステップ1901]。この場合、コマンドCMD=03とドット情報(X=600, Y=400)とが送信される。これに応じてサーバ側では、画面データを取得し[ステップ1902]、X/Yサイズをクライアント側の表示サイズにあわせて拡大もしくは縮小する[ステップ1903]。そして、画面データとしてクライアント側に返信する[ステップ1904]。クライアント側では、受信した画面データに基づいて表示画面に表示する(もしくは表示用メモリに書き込む)[ステップ1905]。なお、サーバ側の表示画面は符号1900で示すようなもので、縦400ドット、横600ドットの表示画面に対し、「印刷方向」と「縦」と「横」というよう

な設定画面になる。この画面がプリンタなどの条件設定画面であり、リモート側、言い換えればクライアント側でポインティングデバイスでクリックすることによりサーバ側の設定値を変えることができる。そこで、ユーザもしくはオペレータは、PCの表示を見て、例えば印刷方向「横」の部分をポインティングデバイスで指定すると[ステップ1906]、PC側ではポインティングされた指示座標(x, y)を取得し[ステップ1907]、サーバ側に取得した座標を通知する[ステップ1908]。サーバ側では、通知された座標位置を計算し、その位置がどの領域に対応しているかを判断し、その領域に対応した指示部分、すなわち、クライアント側でクリックされた表示部分に対応する動作指示を実行することになる。例えば、前記サーバ側の表示画面でスタートキー部分をクライアント側からクリックすると、サーバをスタートさせることができる。ステップ1909でサーバ側で指示された領域がどの領域かが判断されると、設定された値、この場合は「横」が保存され[ステップ1910]、サーバ側では次の画面データを取得するとともに[ステップ1911]、クライアント側に設定値が保存された旨、返答する[ステップ1912]。

【0065】2.7.2 ボタン情報で送受信する場合  
図20は、遠隔クライアントから動作モードをボタン情報で設定する場合の処理の流れを示すフローチャートである。なお、ボタン情報とは後述の図21ないし図23に示すようなもので、表示画面にサーバの動作を指示するボタンを表示し、そのボタンの機能および位置をクライアント側に送信して、クライアント側で当該ボタンの位置をクリックして動作させることができるような情報のことである。

【0066】使用するサーバの外観図をクライアント側の表示装置に表示する場合、クライアント側の表示画面は前述のように縦400ドット、横600ドットであるので、まず、クライアント側からサーバ画面情報要求を送信する[ステップ2001]。この場合、コマンドCMD=03とドット情報(X=600, Y=400)とが送信される。これに応じてサーバ側では、window\_ptrで示されるボタン情報を取得し[ステップ2002]、当該ボタン情報があれば[ステップ2003]、クライアント側にボタン情報を送付する。この場合のボタン情報は、ID情報、X、Y座標、幅、高さ、TYPEなどである[ステップ2004]。さらに、TYPEで示されるボタンラスタデータを取得して送信する[ステップ2005]。クライアント側では、送信されたID、TYPE、POSITIONを保管し[ステップ2006]、サーバ側から送信されたデータをクライアントの表示画面に表示する(もしくは表示用メモリに書き込む)[ステップ2007]。ユーザもしくはオペレータは、PCの表示を見て、希望するボタンの位置を図示しないポインティングデバイスで指定すると[ス

トップ2008]、PC側ではポインティングされた指示座標(x, y)を取得し[ステップ2009]、取得した座標から対応するボタンIDを算出し[ステップ2010]、サーバ側に取得した座標に対応するボタンIDを通知する[ステップ2011]。

【0067】サーバ側では、受信したボタンIDから設定された値、この場合は「横」を保存し[ステップ2012]、次の画面データを取得する[ステップ2013]とともにクライアント側に設定された値を保存した旨通知する[ステップ2014]。なお、ステップ2013以降は、ステップ2001に戻り、2回目以降の処理を繰り返す。その際、ステップ2002における前記window\_ptrで示されるデータは、以降next\_ptrで示されるボタン情報となる。

【0068】前記ボタン情報のデータ構造は図21に示すようになっており、windowポインタからボタンデータがリスト構造になっている。ここで、「ID」はボタンごとに付けられた識別子、「TYPE」はボタン形状、「X座標」は左上原点からのX軸方向座標、「Y座標」は左上原点からのY方向座標、「幅」はボタンの幅、「高さ」はボタンの高さ、「next\_ptr」は次のボタンへのポインタ(0でターミネイト)である。

【0069】図22は表示画面に表示されたボタン情報の具体例で、テンキー、スタートキーなどがX座標およびY座標に対応して割り振られている。図23はボタンのラスタデータ構造を示す図である。

【0070】2.8 遠隔クライアントからの動作指示  
図24は、遠隔クライアントからサーバに動作を指示する場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【0071】動作を指示する場合、表示画面の表示内容を参照して実行させるので、まず、クライアント側からサーバ側に画面情報を要求する。この場合、クライアント側の表示画面は縦400ドット、横600ドットであるので、コマンドコードと表示サイズ、すなわち、コマンドCMD=03と、ドット情報(X=600, Y=400)とを送信する[ステップ2401]。これに応じてサーバ側では、画面データを取得し[ステップ2402]、X/Yサイズをクライアント側の表示サイズにあわせて拡大もしくは縮小する[ステップ2403]。そして、画面データとしてクライアント側に返信する[ステップ2404]。クライアント側では、受信した画面データに基づいて表示画面に表示する(もしくは表示用メモリに書き込む)[ステップ2405]。ユーザもしくはオペレータは、PCの表示を見て、「スタート」ボタン部分2400をポインティングデバイスで指定すると[ステップ2406]、PC側ではポインティングされた指示座標(x, y)を取得し[ステップ2407]、サーバ側に取得した座標を通知する[ステップ2408]。サーバ側では、通知された座標位置を計算し、その位置がどの領域に対応しているかを判断し[ステップ

2409]、その領域に対応した指示部分、すなわち、クライアント側でクリックされたスタートボタン位置と判断し、コピージョブを開始する[ステップ2410]。そして、動作指示を承知した旨クライアント側に返答する[ステップ2411]。

【0072】なお、ボタン情報で動作指示を実行させる場合の処理手順は、図20に示した動作モードを動作指示に置き換えた処理手順を同様になるので、ここでの説明は省略する。

【0073】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、あらかじめ設定された条件が成立したときには端末装置と画像形成装置との間の回線を接続する手段と、前記条件が成立したときに、前記画像形成装置側の画像形成条件を端末装置側に送信する手段と、前記端末装置側に設けられ、前記送信された画像形成条件を表示する手段とを備えているので、ワークステーションなどのデータの印刷処理などを実行するときに、端末装置側の表示装置によって簡単に画像形成装置の状態を確認して処理することが可能となる。

【0074】また、端末装置からサービスの要求があったときにサービス統括制御装置から画像形成装置にサービス適否の問い合わせを行い、画像形成装置が使用中が故障中がどうかを確認し、サービスが可能な画像形成装置を選択して端末装置との回線を接続するようにしたから、サービスの実行が可能な画像形成装置の中から端末装置に一番近い位置にある複合機を選択してサービスを実行させることができ、各種サービスを迅速に実行することが可能となる。

【0075】また、画像形成装置に自装置に収納された各種機能を示す外観図情報と操作パネル情報および各構成部の仕様や状態を記憶しておき、端末装置から外観図情報の要求があったときに外観図情報を読み出して端末装置に送信して表示するようにしたから、端末装置の使用者は接続した画像形成装置の機器構成等を端末装置で確実に認識することができる。

【0076】また、端末装置表示された画像形成装置の外観図情報に示された各構成部をポインティングデバイスにより指示することにより、指示された画像形成装置の構成部の仕様やそのときの状態を端末装置に表示するから、画像形成装置の構成部の状態等を端末装置で認識することができ、操作性の向上を図ることができる。

【0077】また、画像形成装置は端末装置から外観図情報に示された操作パネルが指定されたときに操作パネル情報を読み出して端末装置に表示するから、画像形成装置の各種機能や操作スイッチ等の状態を端末装置で確認することができる。

【0078】さらに、端末装置に表示された画像形成装置の操作パネル情報の各構成部をポインティングデバイスにより指示することにより画像形成装置の動作モード

を設定することができるから、端末装置で画像形成装置の動作モードを任意に選択することが可能となる。

【0079】また、端末装置で表示部に表示された画像形成装置の操作パネル情報の各操作部をポインティングデバイスにより指示することにより、画像形成装置の動作を実行させることができるから、端末装置で簡単に各種サービスを選択して実行することができ、操作性や処理能率を向上させることができる。

【0080】さらに、本発明方法によれば、端末装置の画像形成条件を画像形成装置側に送信し、画像形成装置側で前記画像形成条件で画像形成が可能であるときには、その旨、前記端末装置に返信し、前記端末装置の画像形成条件と前記画像形成装置の画像形成可能条件とが一致したときに、前記端末装置側に前記画像形成装置の画像形成条件を表示させるとともに、両者間の回線を接続し、オンライン状態とするので、ネットワークステーションなどのクライアント側と画像形成装置などのサーバ側を接続して簡単に画像形成装置の状態を確認して処理することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施形態に係る分散処理システムを示す接続図である。

【図2】図1における複合機の構成を示すブロック図である。

【図3】図1におけるワークステーション（WS）の構成を示すブロック図である。

【図4】第1の実施形態におけるWSと複合機との回線接続動作を示すフローチャートである。

【図5】第1の実施形態における印刷動作を示すフローチャートである。

【図6】第2の実施形態に係る分散処理システムを示す接続図である。

【図7】図6における複合機のハードウェアの構成を示す図である。

【図8】図6におけるユーザと複合機（OA機器）のソフトウェア構成を示す図である。

【図9】複合機の外観を示す図である。

【図10】図6のシステムにおけるマルチクライアント／シングルサーバの場合の装置選択アルゴリズムを示すフローチャートである。

【図11】図6のシステムにおけるマルチクライアント／マルチサーバの場合の装置選択アルゴリズムを示すフローチャートである。

【図12】サーバからクライアント側に送信される外観図情報（ラスタデータ）のデータ構造を示す図である。

【図13】サーバからクライアント側に送信される外観図情報（グラフィックスコマンド）のデータ構造を示す図である。

【図14】サーバからクライアント側に送信される外観図情報（論理装置情報）のデータ構造を示す図である。

【図15】サーバからクライアント側に送信される外観図情報の授受アルゴリズムを示すフローチャートである。

【図16】ラスタデータの場合の外観図の表示とポインティングデバイスで指示されたときの応答までの処理の流れを示すフローチャートである。

【図17】グラフィックスコマンドの場合の外観図の表示とポインティングデバイスで指示されたときの応答までの処理の流れを示すフローチャートである。

【図18】論理装置情報の場合の外観図の表示とポインティングデバイスで指示されたときの応答までの処理の流れを示すフローチャートである。

【図19】遠隔クライアントからの動作モードの設定における処理の流れを示すフローチャートである。

【図20】ボタン情報で遠隔クライアントからの動作モードを設定する場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【図21】ボタン情報のデータ構造を示す図である。

【図22】ボタンの表示状態を示す図である。

【図23】ボタンのラスタデータ構造を示す図である。

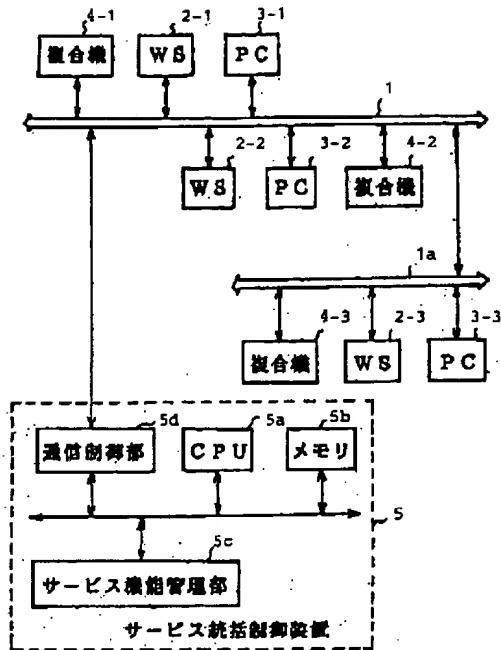
【図24】遠隔クライアントからの動作指示における処理の流れを示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

- 1, 101 ネットワーク
- 2 ワークステーション（WS）
- 3, 102 パソコン（PC）
- 4 複合機
  - 4a CPU
  - 4d 表示部
  - 4f プリンタ部
  - 4g ファクシミリ部
  - 4j サービス管理部
  - 4k デバイス管理部
  - 4l オペレーション管理部
  - 4m データ管理部
  - 4n サービス機能情報格納部
  - 4o 通信制御部
- 5 サービス統括制御装置
  - 5a CPU
  - 5b メモリ
  - 5c サービス機能管理部
  - 5d 通信制御部
- 105 複合機（MFP）
  - 105a CPU
- 106 プローカ
- 110 ユーザ（クライアント）
- 111 OA機器
- 115 データベースマネージャ
- 116 サービスマネージャ
- 117 ジョブマネージャ

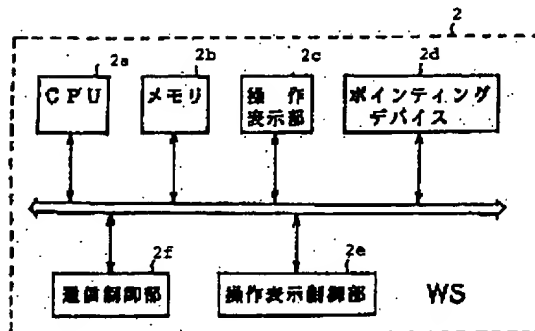
【図1】

【図1】



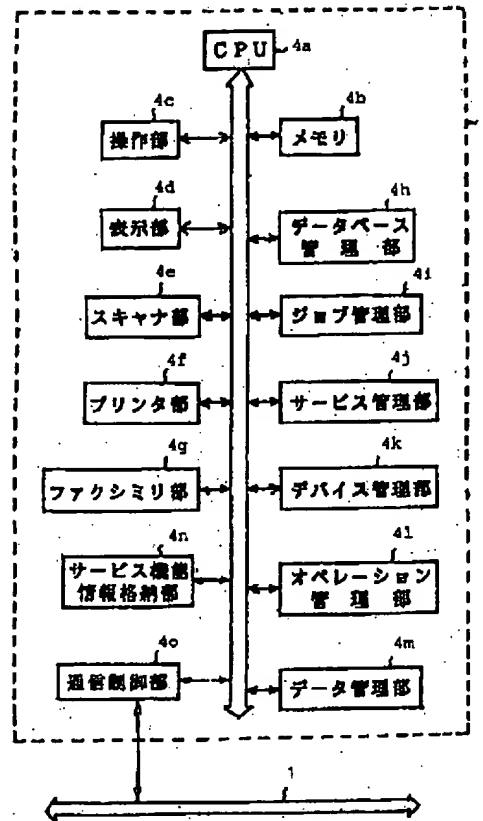
【図3】

【図3】



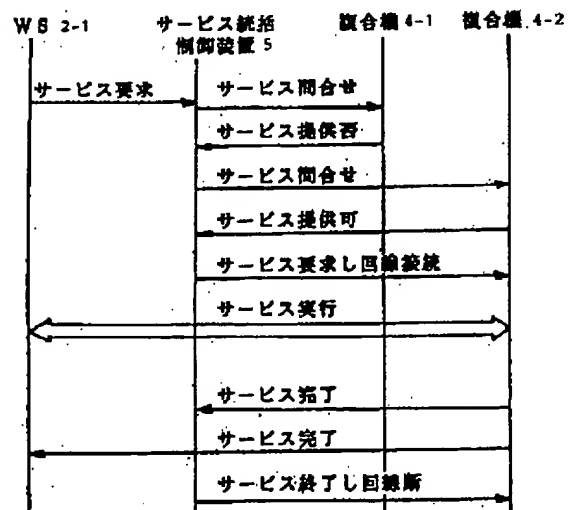
【図2】

【図2】



【図4】

【図4】



【図13】

【図13】

データ区		
ID	TYPE	POSITION
コマンド	パラメータ	
コマンド	パラメータ	
ID	TYPE	POSITION
コマンド	パラメータ	
コマンド	パラメータ	

【図14】

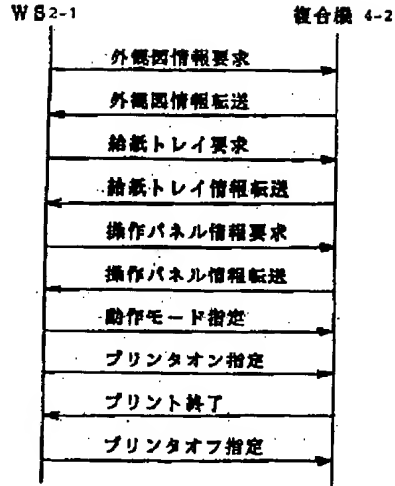
【図14】

データ区		
ID	TYPE	POSITION
ID	TYPE	POSITION
ID	TYPE	POSITION

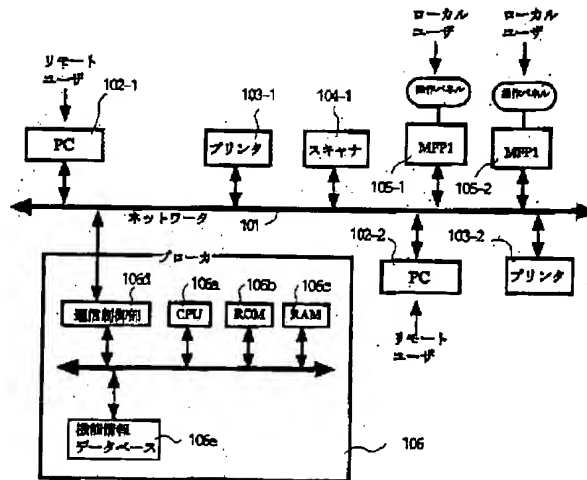
【図 5】

【図 6】

【図 5】



【図 6】

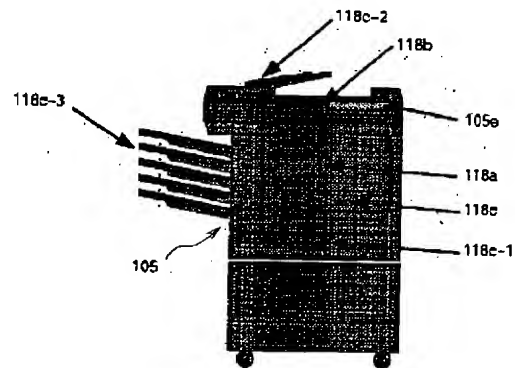
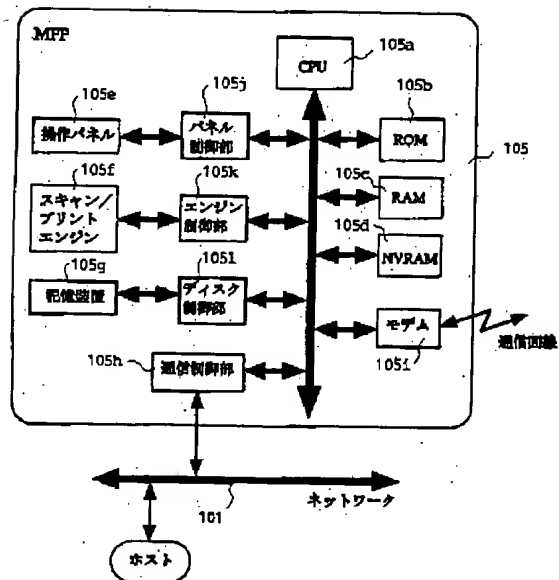


【図 7】

【図 9】

【図 7】

【図 9】

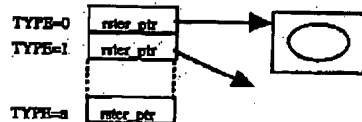


【図 22】

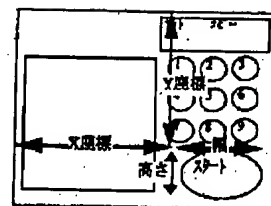
【図 22】

【図 23】

【図 23】



(例) スタートキー

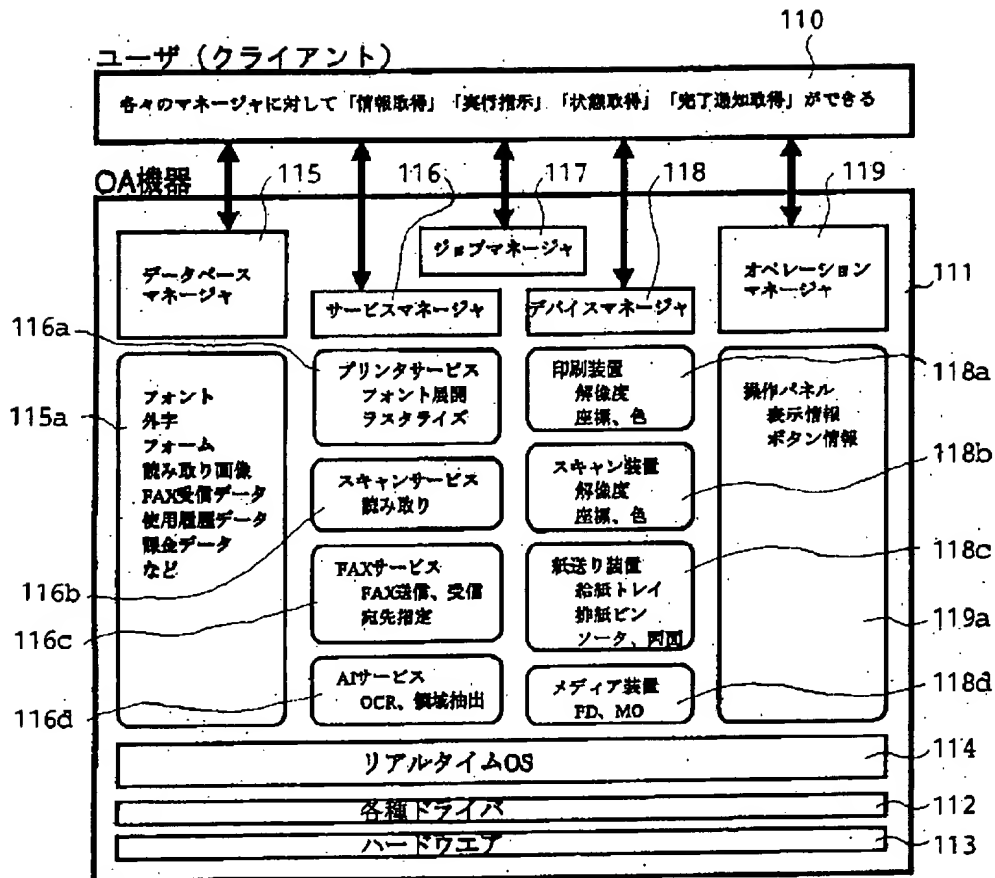


IDは、任意の数値  
TYPEは、相円



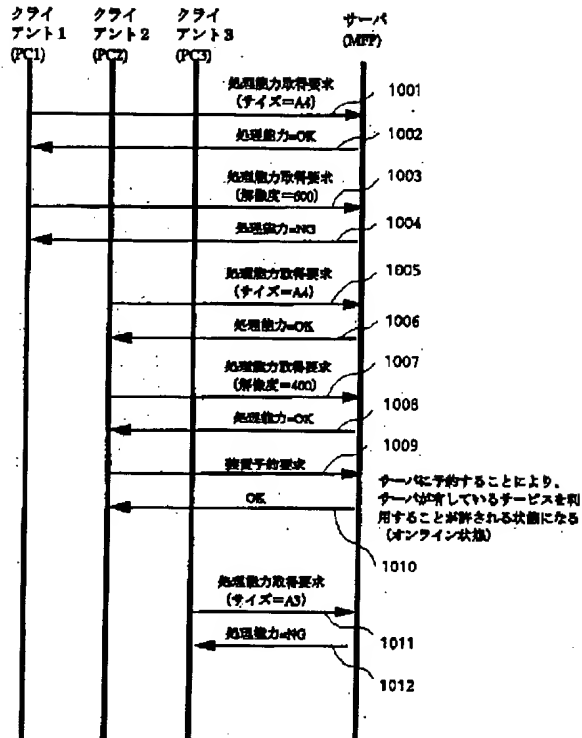
【図8】

【図8】



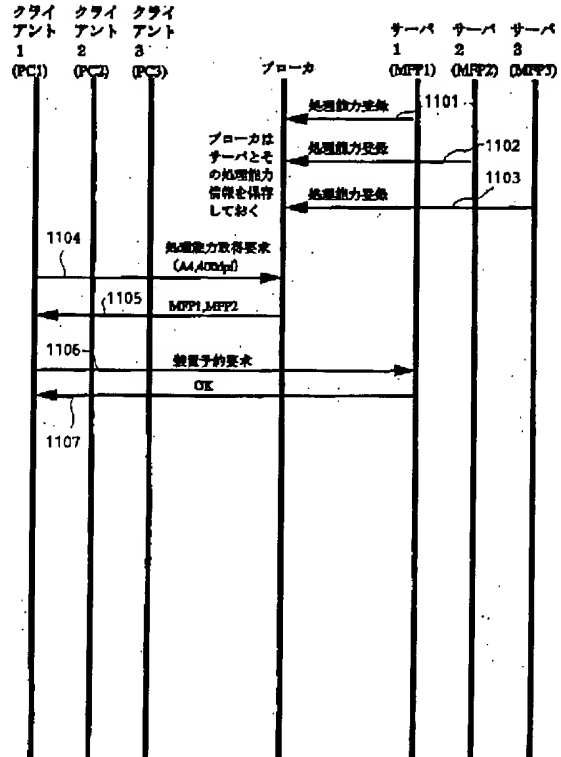
【図10】

【図10】



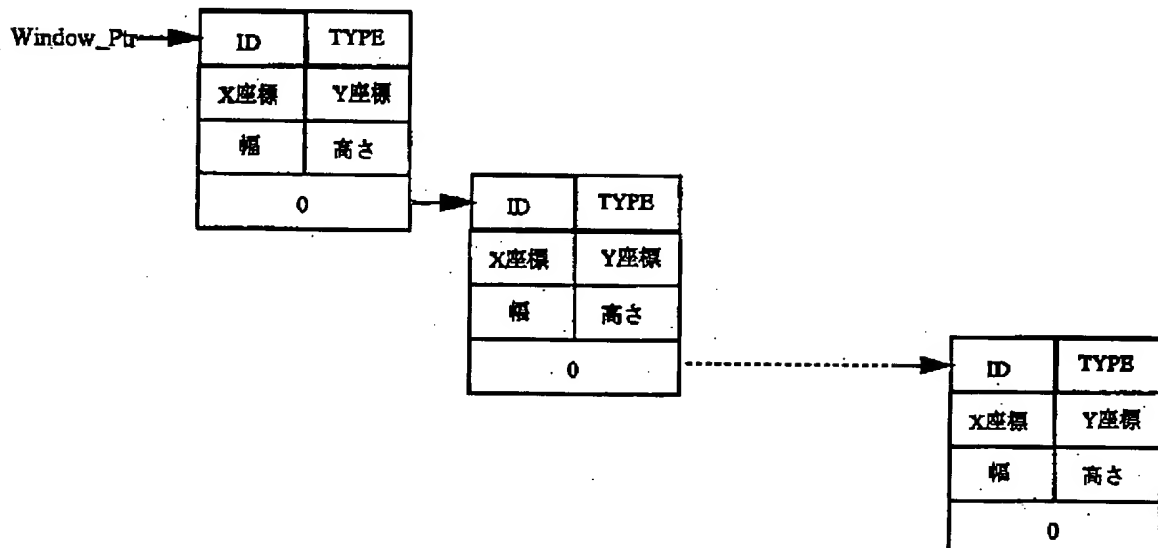
【図11】

【図11】



【図21】

【図21】



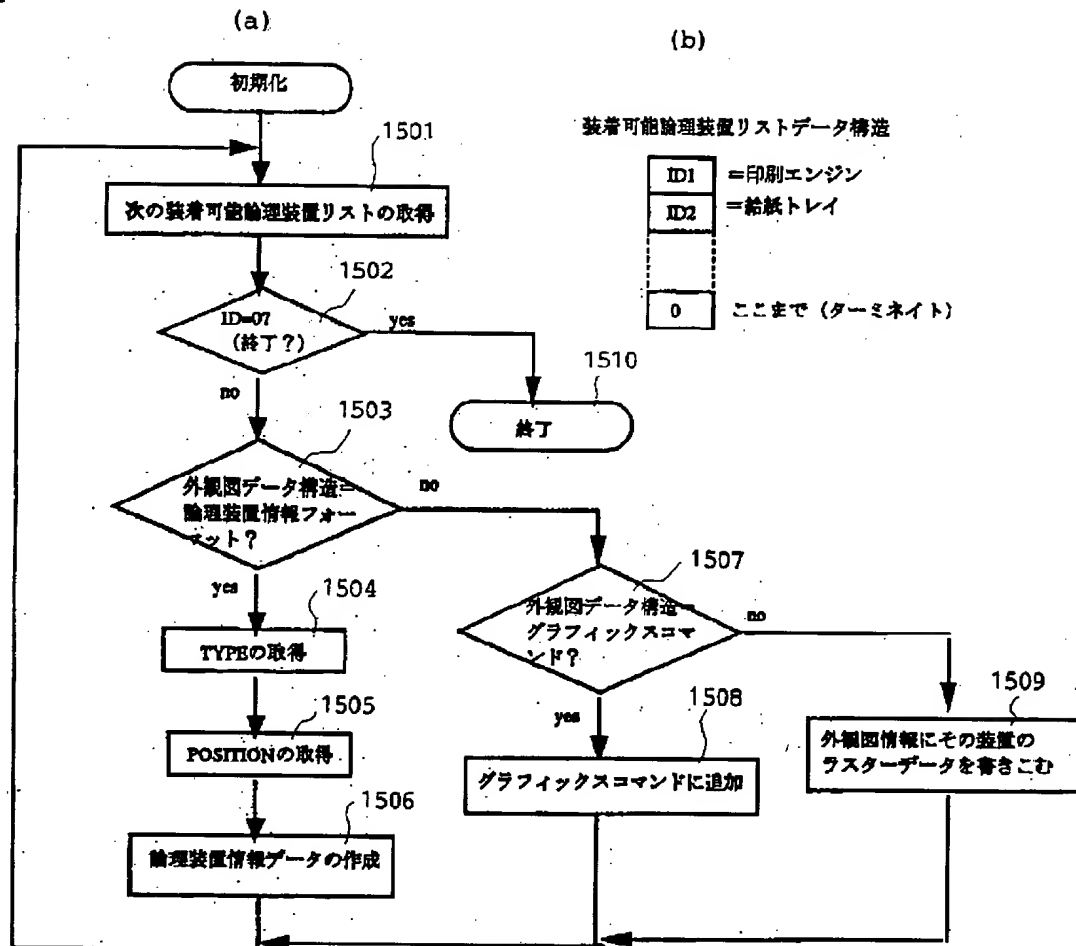
【図 12】

【図 12】

視点		表示部品数	
ID	TYPE	POSITION	
座標領域			
ID	TYPE	POSITION	
座標領域			
表示部品数分データあり			
Xサイズ		Yサイズ	
正面データ			
視点		表示部品数	
ID	TYPE	POSITION	
座標領域			
ID	TYPE	POSITION	
座標領域			
表示部品数分データあり			
Xサイズ		Yサイズ	
背面データ			

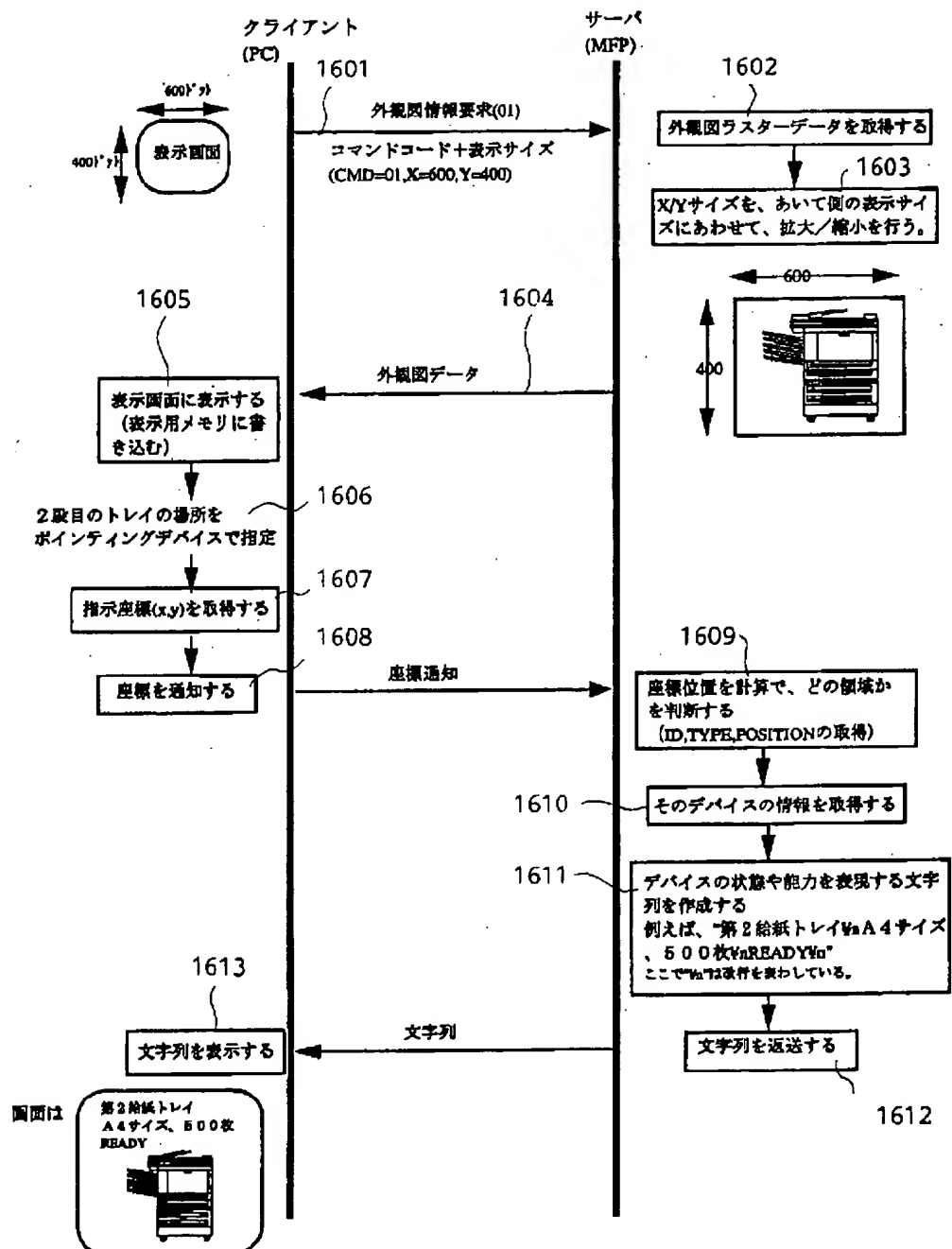
【図15】

【図15】



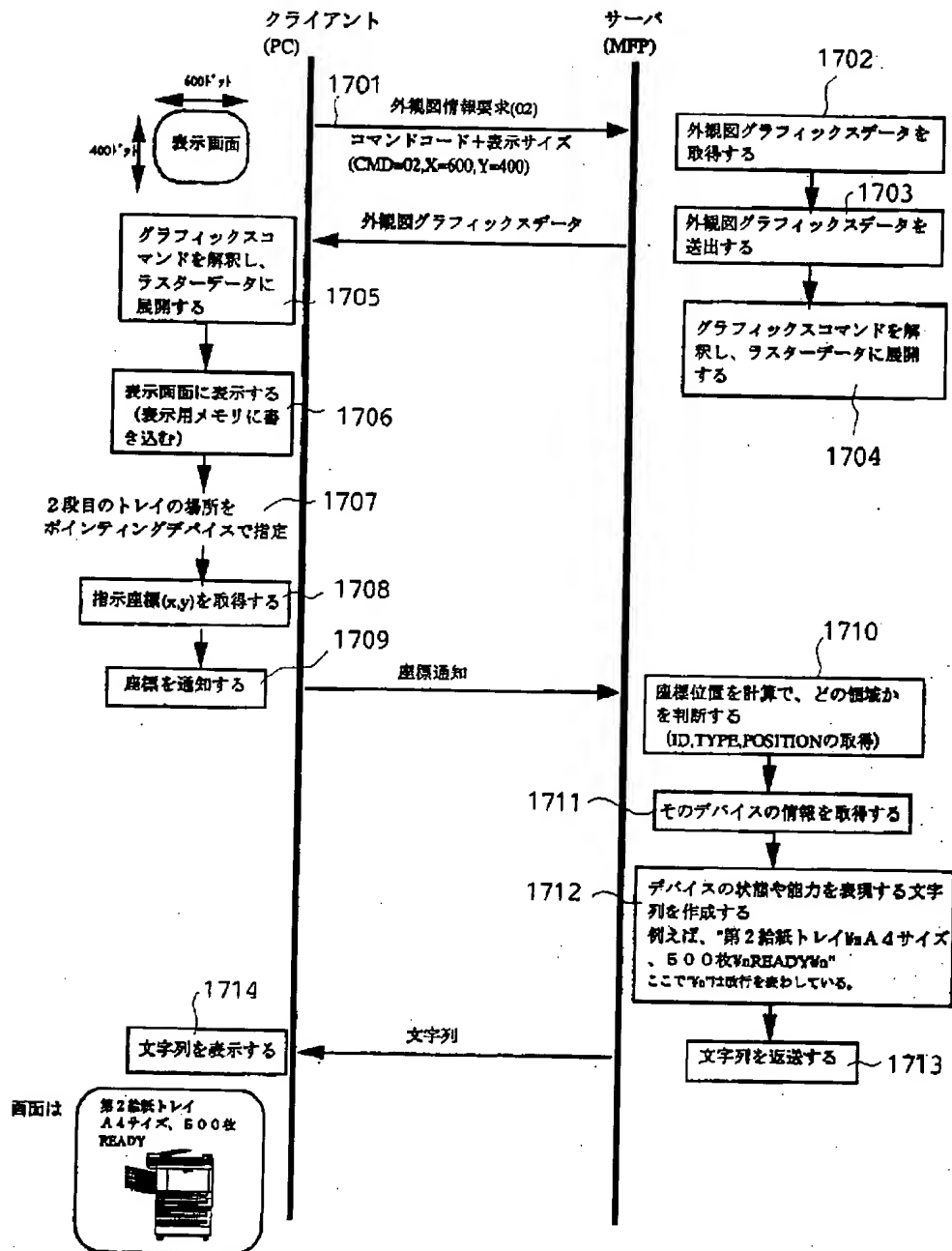
【図16】

【図16】



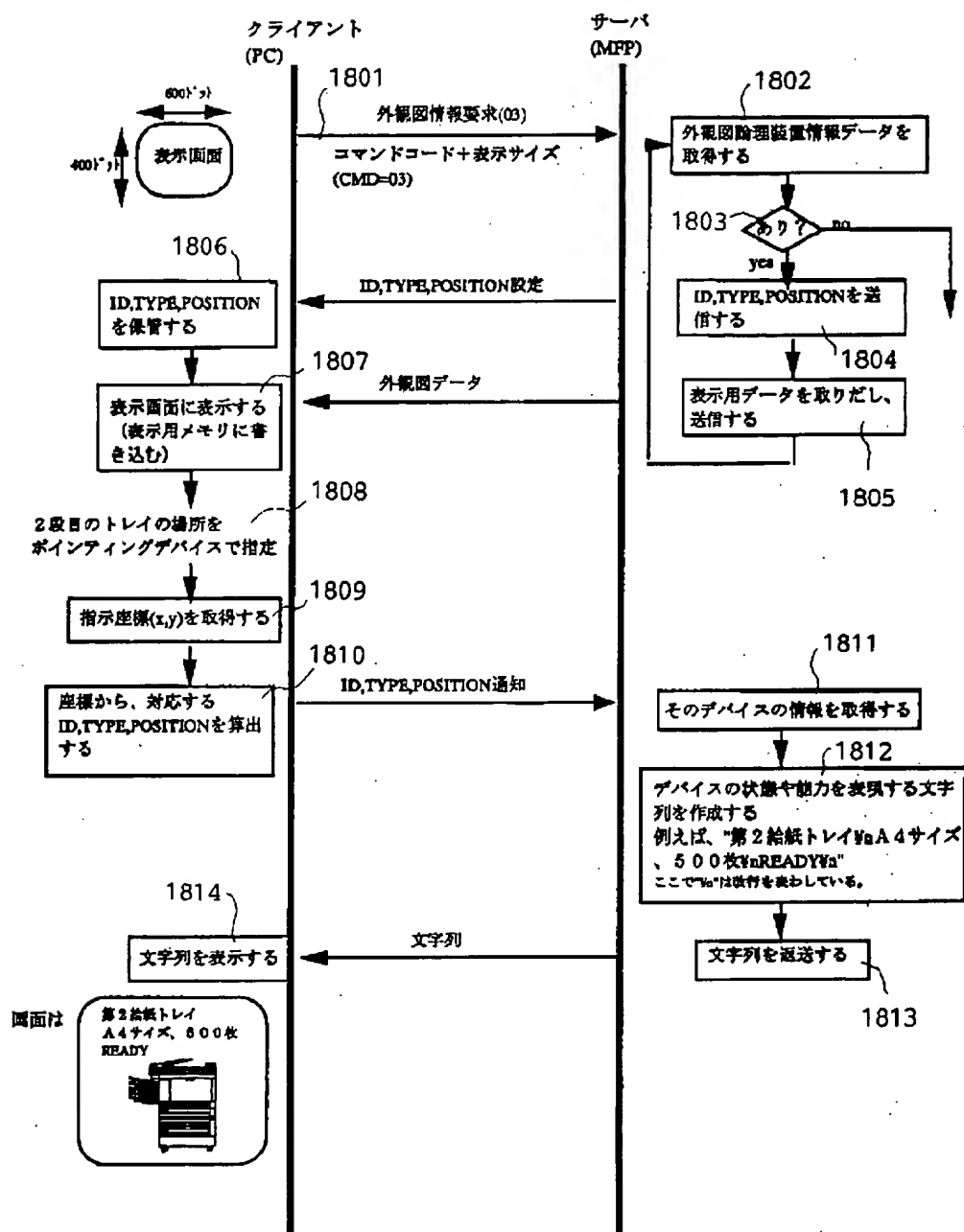
【図17】

【図17】



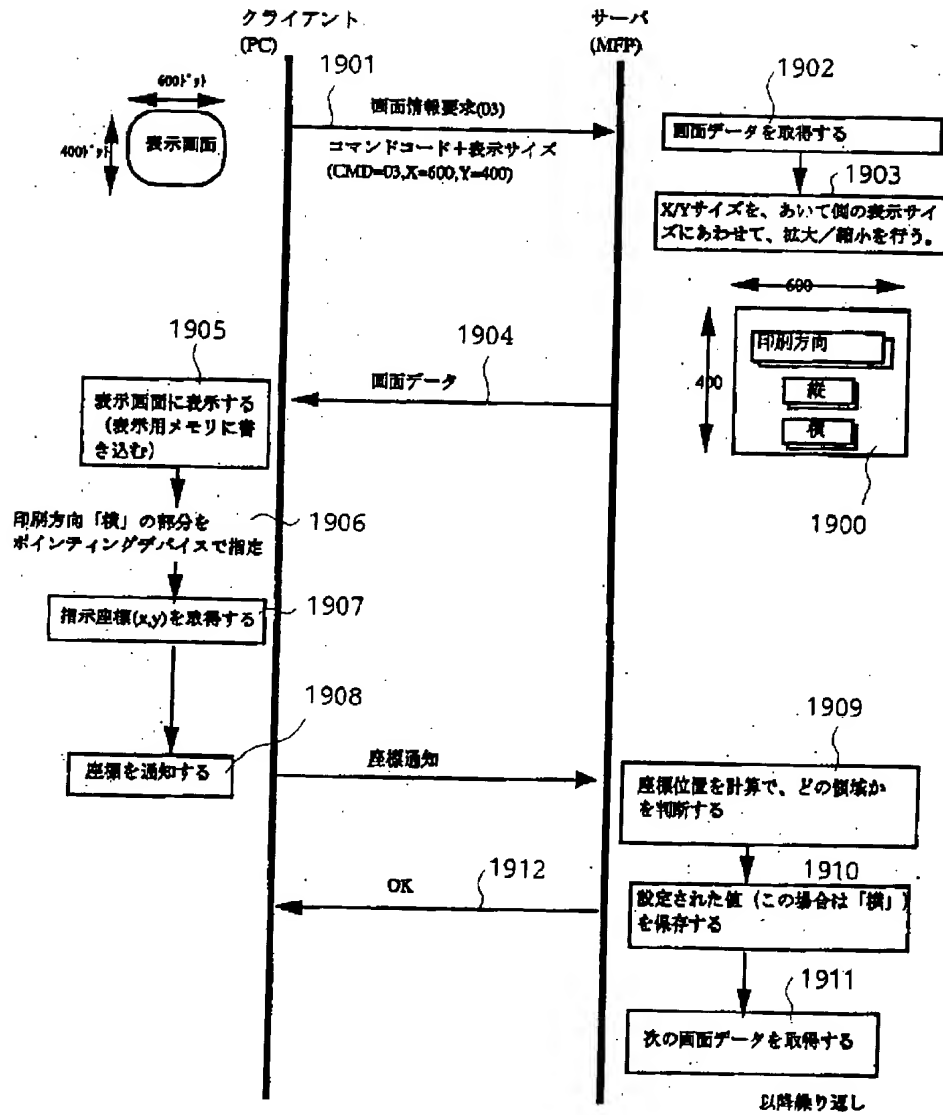
【図18】

【図18】



【図19】

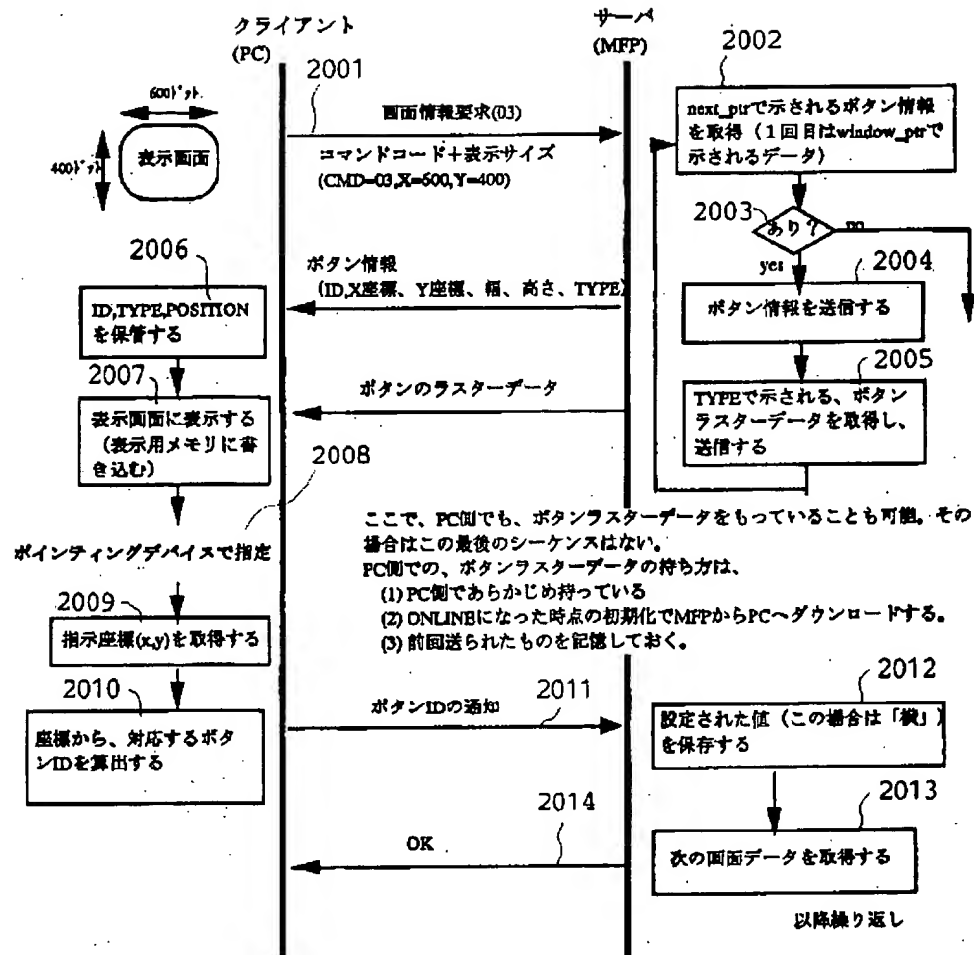
【図19】





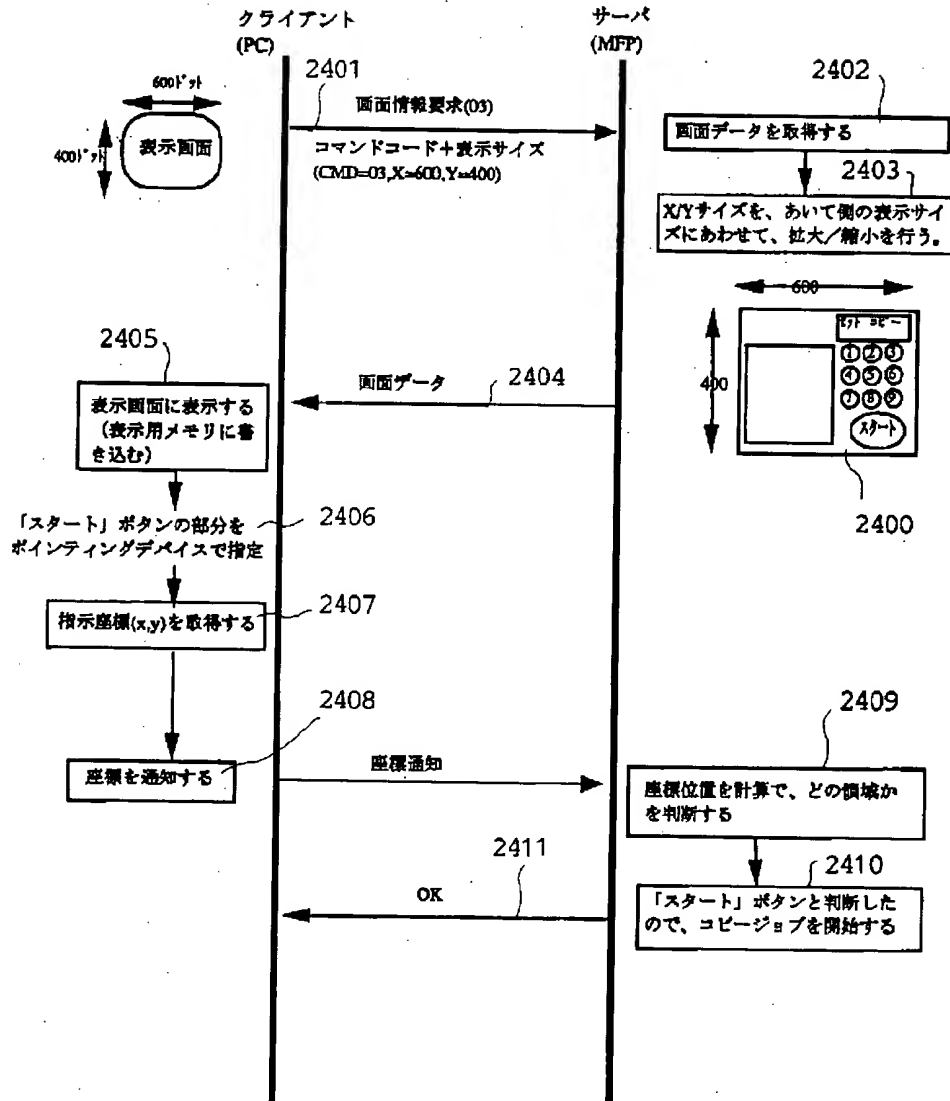
【図20】

【図20】



【図 24】

【図 24】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 1/32

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 L 11/00

技術表示箇所

3 1 0 Z